

Sila pastikan bahawa kertas peperiksaan ini mengandungi TIGA muka surat yang tercetak sebelum anda memulakan peperiksaan ini.

Jawab LIMA soalan. Sekurang-kurangnya satu daripada setiap Bahagian.

Bahagian A

1. (a) Terangkan bagaimana bunyi dapat ditransmisi atau dipindah dari sebuah bilik ke sebuah bilik lain dalam bangunan. Bincangkan bagaimana pemindahan bunyi ini boleh dikurangkan.
 - (b) Sebuah sekatan (saiz 6m x 5m) termasuk sebuah pintu dibuat daripada papan kayu (luasnya $2m^2$) dibina. Kirakan bagaimana insulasinya adalah lebih baik jika dibuat daripada 115mm batu-bata jika dibandingkan dengan sekatan 100 blok binaan dengan plaster di kedua-dua kepingannya. Indeks kekurangan bunyi (Sound Reduction Index) pada sesuatu frekuensi ialah 48dB untuk batu-bata, 34dB untuk blok binaan dan 26dB untuk papan kayu.
- (20 markah)
2. (a) Bincangkan faktor-faktor yang mesti ditimbangkan untuk rekabentuk akustik yang baik bagi auditorium dan dewan kuliah.
 - (b) Apakah perbezaan di antara kawalan bunyi dan insulasi bunyi.
 - (c) Masa gema yang disukai untuk sebuah bilik kuliah, isipadu $150m^3$ ialah:

...2/-

Frekuensi oktaf	Masa Gemaan (Reverberation Time) R.T. (sec.)
125 Hz	1.00
250 Hz	1.10
500 Hz	0.95
1000 Hz	1.00
2000 Hz	0.90
4000 Hz	0.80

Kirakan jumlah penyerapan yang diperlukan dalam tiap-tiap oktaf tersebut.

(20 markah)

Bahagian B

3. (a) Jelaskan lima (5) jenis kesilapan di dalam rekabentuk bangunan atau perincian yang menyebabkan keadaan basah dan lembap pada bangunan berlaku. Lakarkan cadangan untuk mengatasinya.
 - (b) Jelaskan dan lakarkan 3 jenis bukaan untuk pencahayaan pada bangunan. Jelaskan kelebihan dan kekurangan atau keburukan setiap satunya.
- (20 markah)
4. Anda adalah seorang arkitek yang telah dilantik oleh pihak USM untuk merekabentuk suatu kompleks dewan kuliah yang baru yang mengandungi 5 dewan kuliah, 15 bilik tutorial dan ruang-ruang lain seperti ruang legard dan bilik perkhidmatan bangunan. Bangunan tersebut mestilah mempunyai ciri-ciri keselesaan yang tinggi dan penjimatan tenaga yang baik. Rekabentuk keseluruhan bangunan tidak diperlukan, tetapi penjelasan terhadap beberapa pendekatan di dalam rekabentuk anda adalah dikehendaki. Dengan dibantu oleh lakaran-lakaran tertentu, hurai dan jelaskan pendekatan yang anda kemukakan.

(20 markah)

Bahagian C

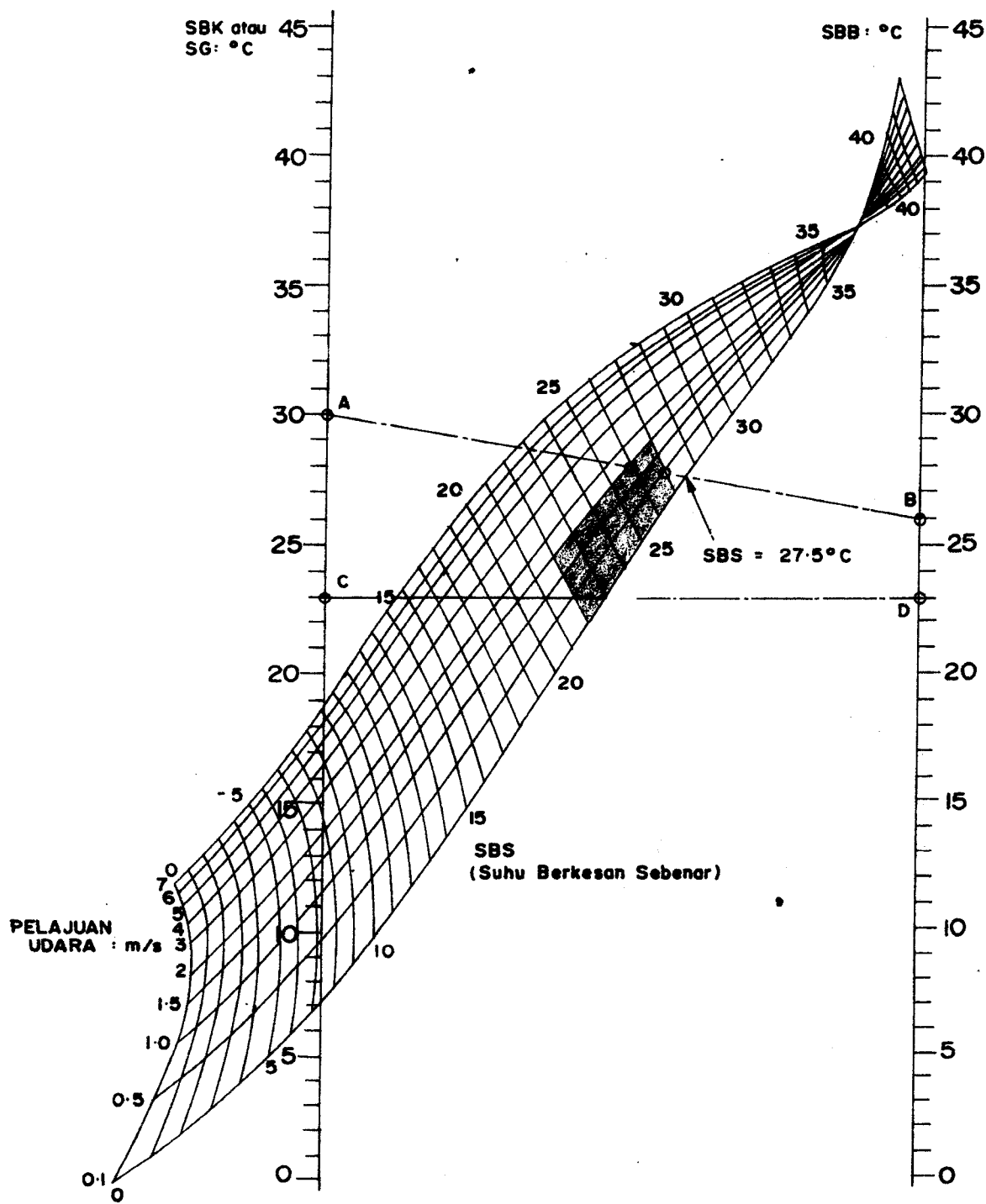
5. Terangkan bagaimana haba boleh berlaku dan apakah kesan-kesannya kepada manusia.

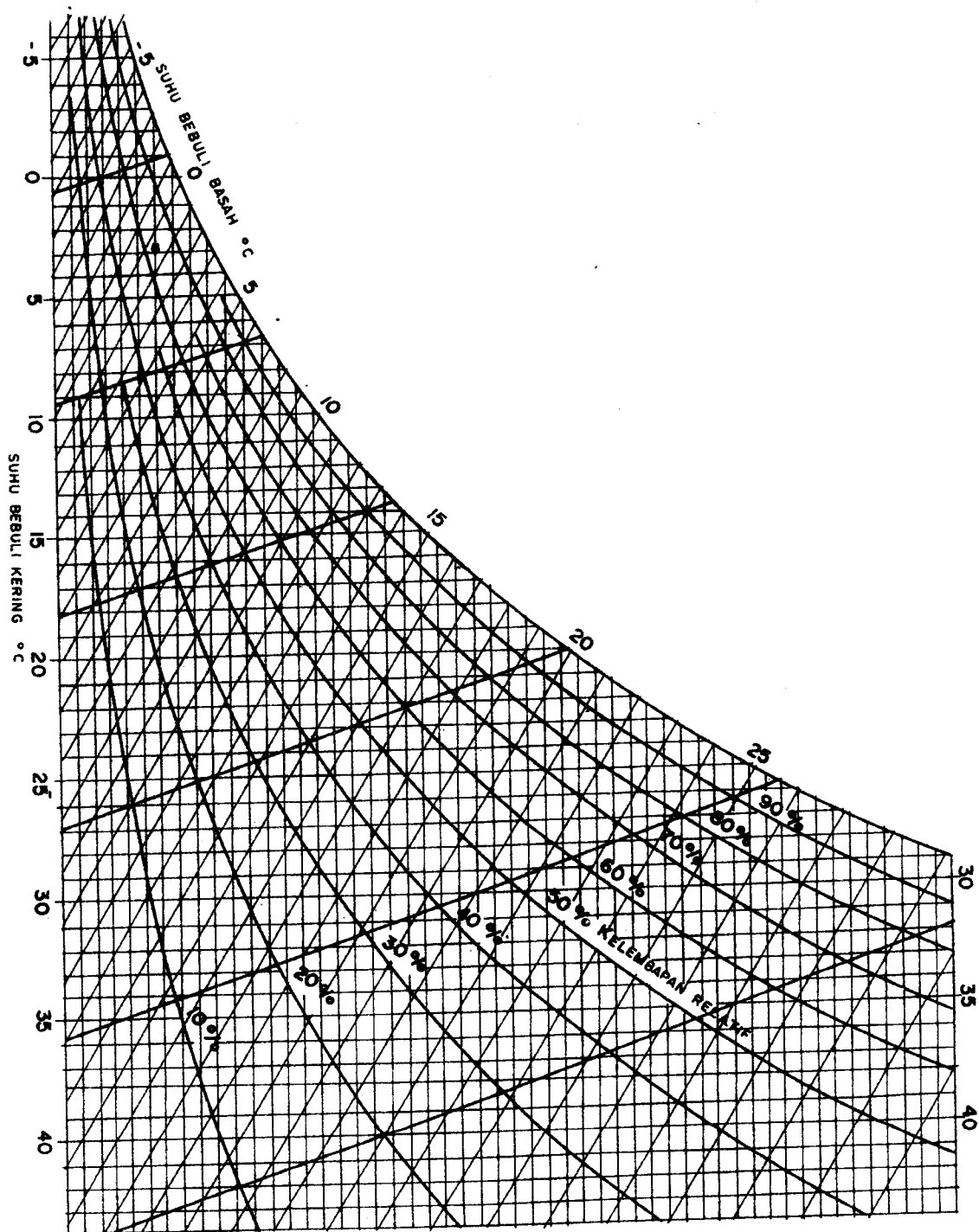
(20 markah)

6. Bagaimanakah kita menilai sama ada kita mengalami keselesaan terma? Tunjukkan prosidur untuk mencapai keselesaan terma.

(20 markah)

oooOOooo





REG 221